

DBS- SS-17 Blatt 05

Vahid Helalat, Robin Boddenberg Tutor: C. Hofmann Di 10-12

Aufgabe 1

a)

Funktionale abhängigkeiten

$$\{D\} \rightarrow \{E\}$$

$$\{B\} \rightarrow \{C\}$$

$$\{C\} \rightarrow \{E\}$$

$$\{B\} \rightarrow \{D\}$$

$$\{B\} \rightarrow \{E\}$$

b)

Pseudotransitivität:

$$A \rightarrow B \wedge C B \rightarrow D \Rightarrow A C \rightarrow D$$

Beweis: Verstärkung von $A \rightarrow B$ mit C:

$$A C \rightarrow B C \Leftarrow A C \rightarrow C B$$

Wegen der Transitivität folgt:

$$A C \rightarrow C B \wedge C B \rightarrow D \Rightarrow A C \rightarrow D$$

c)

aus $\{A, B\} \rightarrow \{C\}$ und $\{C\} \rightarrow \{D\}$ folgt $\{A, B\} \rightarrow \{D\}$ (Transitivität)

aus $\{A, B\} \rightarrow \{D\}$ folgt $\{A, B, E\} \rightarrow \{D, E\}$ (Erweiterung)

aus $\{A\} \rightarrow \{B, E\}$ und $\{A, B, E\} \rightarrow \{D, E\}$ folgt $\{A\} \rightarrow \{D, E\}$ (Transitivität)

aus $\{A\} \rightarrow \{D, E\}$ und $\{D, E\} \rightarrow \{D\}$ (Reflexivität) folgt $\{A\} \rightarrow \{D\}$

Aufgabe 2

$$R1 = \{A, B, C, D, E, F\}$$

$$F D(R1) = \{$$

$$\{B\} \rightarrow \{A, D\},$$

$$\{D\} \rightarrow \{B, C\},$$

$$\{F\} \rightarrow \{A, B, D\},$$

$$\{E\} \rightarrow \{C, D\},$$

$$\{C, D\} \rightarrow \{A, E, F\}$$

$$\}$$

Attributhüllen:

A:

Keine Funktionellen abhängigkeiten von A aus

$$\{A\}^* = \{A\}$$

B:

| Schritt | Funktionale abhängigkeit | Ergebnis |
|---------|------------------------------------|-----------------------------|
| Init | | {B} |
| 1 | $\{B\} \rightarrow \{A, D\}$ | {B,A,D} |
| 2 | $\{D\} \rightarrow \{B, C\}$ | {B,A,D,C} |
| 3 | $\{C, D\} \rightarrow \{A, E, F\}$ | $R1 = \{A, B, C, D, E, F\}$ |

$$\{B\}^* = R1 = \{A, B, C, D, E, F\}$$

Schlüsselkandidaten:

minimale Superschlüssel sind Schlüsselkandidaten

{B} da R1 als Attributhülle und minimal, dadurch auch {D} und {F}, da {B} darauf direkt gefolgert werden kann.

Ebenso {E} und {C}, indirect aus {D}

Als Schlüssel nehme ich {B}, da die Menge die Attribute der Relation eindeutig indentifiziert.

Aufgabe 3

A \rightarrow D,E

B \rightarrow C,D

C \rightarrow A

D,E \rightarrow A,C

Linkreduktion

D \in Hülle(FD,E) \rightarrow E,A,C

E \in Hülle(FD,D) \rightarrow D,A,C,E

Rechtsreduktion

D \in Hülle(FD,A) \rightarrow E,A

E \in Hülle(FD,A) \rightarrow D,A

C \in Hülle(FD,B) \rightarrow B,D,A,C

D \in Hülle(FD,B) \rightarrow B

A \in Hülle(FD,C) \rightarrow C

A \in Hülle(FD,D) \rightarrow D,A,C,E

C \in Hülle(FD,D) \rightarrow D #

Ergebnis:

A -> D,E

B -> D

C -> A

D -> C

Aufgabe 4)

<https://github.com/RobinBod/dbs-05.git>

```
From bs4 import BeautifulSoup
```

```
Import requests
```

```
PAGECOUNT=10
```

```
#Def getPage(url):
```

```
    r=requests.get(url)
```

```
    data=r.text
```

```
    obj=BeautifulSoup(data,"lxml")
```

```
    return obj
```

```
def main():
```

```
    words=[]
```

```
    content=getPage("https://www.heise.de/thema/https").findAll("div",{ "class": "recommenda  
tion "})
```

```
    for item in content:
```

```
        c=item.find("header")
```

```
        words+=c.contents[0].encode("utf-8")
```

```
    print (words)
```

```
main()
```